

افت سطح آب زیرزمینی ، يك مشكل جهاني

پس از یخچالها منابع آب زیرزمینی دومین منبع آب شیرین موجود در جهان می باشد(۱). در نقاطی که آبهای سطحی همانند دریاچه ها و رودخانه ها وجود نداشته و یا غیر قابل استفاده باشند نیازهای آبی توسط منابع آب زیرزمینی برطرف میگردد (۳).

حدود يك سوم جمعیت جهان وابسته به آب زیرزمینی بوده و بیش از ۷۰ درصد منابع آب زیرزمینی به مصرف کشاورزی می رسد(۶). بنابراین توسعه کشاورزی و صنعت باعث افزایش برداشت از منابع مذکور شده و برداشت بی رویه از مخازن آب زیرزمینی موجب گردیده که میزان تغذیه آبخوان جوابگویی برداشت نبوده و سطح آب زیرزمینی افت نماید. افت سطح آب زیرزمینی مشکلاتی همچون خشک شدن چاه های آب ، کاهش دبی رودخانه و آب دریاچه ها ، تنزل کیفیت آب ، افزایش هزینه پمپاژ و استحصال آب و نشست زمین را بدنبال دارد (۳).

پس از یخچالها منابع آب زیرزمینی دومین منبع آب شیرین موجود در جهان می باشد(۱). در نقاطی که آبهای سطحی همانند دریاچه ها و رودخانه ها وجود نداشته و یا غیر قابل استفاده باشند نیازهای آبی توسط منابع آب زیرزمینی برطرف میگردد (۳).

حدود يك سوم جمعیت جهان وابسته به آب زیرزمینی بوده و بیش از ۷۰ درصد منابع آب زیرزمینی به مصرف کشاورزی می رسد(۶). بنابراین توسعه کشاورزی و صنعت باعث افزایش برداشت از منابع مذکور شده و برداشت بی رویه از مخازن آب زیرزمینی موجب گردیده که میزان تغذیه آبخوان جوابگویی برداشت نبوده و سطح آب زیرزمینی افت نماید.

افت سطح آب زیرزمینی مشکلاتی همچون خشک شدن چاه های آب ، کاهش دبی رودخانه و آب دریاچه ها ، تنزل کیفیت آب ، افزایش هزینه پمپاژ و استحصال آب و نشست زمین را بدنبال دارد (۳).

افت سطح آب زیرزمینی در اکثر نقاط جهان ، بویژه آفریقای شمالی ، آسیای مرکزی و جنوبی ، خاور میانه ، چین شمالی ، آمریکای شمالی و استرالیا و بطور محلی در دیگر مناطق جهان مشاهده می گردد (۴). کسری حجم مخزن آب زیرزمینی جهان سالانه بین ۷۵۰ تا ۸۰۰ میلیارد متر مکعب بوده (۴) و مجموع کسری حجم مخزن آب زیرزمینی در کشورهای هند ، چین ، ایالات متحده ، آفریقای شمالی و یمن بیش از ۱۶۰ میلیارد متر مکعب در سال میباشد(۶).

آبخوان آبرفتی اوگالالا یکی از بزرگترین آبخوان های جهان و تامین کننده ۲۰ درصد آب مورد نیاز اراضی کشاورزی ایالات متحده آمریکا سالیانه با کسری حجم مخزنی معادل ۱۲ میلیارد متر مکعب در سال روبرو می باشد. مجموع کسری حجم مخزن آبخوان مذکور ۲۲۵ میلیارد متر مکعب بوده و افت سطح آب از ابتدا تاکنون به بیش از ۳۰/۴۸ متر رسیده است (۶و۲). در شیکاگو در طول ۱۱۸ سال (سالهای ۱۸۶۴ تا ۱۹۸۰) سطح آب زیرزمینی بیش از ۲۷۴ متر افت کرده که بطور متوسط برابر با ۲/۳۲ متر در سال می باشد(۲).

در آریزونا جنوبی و مرکزی نیز سطح آب زیرزمینی بین ۹۱ تا ۱۵۲ متر افت داشته و سطح زمین از اوایل ۱۹۴۰ تاکنون ۳/۸۱ متر نشست داشته است (۳). سطح آب زیرزمینی در مکزیک از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۲ بین ۶ تا ۱۰ متر افت نموده و در نواحی مرکزی شهر سطح زمین حدود ۸/۵ متر نشست داشته است (۱). در پاکستان سطح آب زیرزمینی سالیانه ۲ تا ۳ متر افت نموده (۵) و پیش بینی می گردد در چند سال آینده رودخانه ایندوس (Indus) خشک گردد(۲).

در بیشتر مناطق چین شمالی سطح آب زیرزمینی سالیانه بیش از ۱/۵ متر افت نموده (۱) و دبی پایه رودخانه yellow کاهش قابل ملاحظه ای یافته است (۲).

درهند شمالي افت سطح آب زیرزميني ساليانه معادل ۷۰ سانتيمتر بوده و پيش بيني مي گردد روند افت سطح آب حدود ۲۵ درصد از کشاورزي هند را در معرض تهديد جدي قرار دهد(۱).

در استراليا و مناطق ساحلي افت سطح آب زیرزميني باعث نفوذ جبهه آب شور به آبخوان هاي حاوي آب شيرين شده و باعث تنزل شديد كيفيت آب گرديده است (۴). سطح آب زیرزميني در يمن ساليانه ۲ متر افت نموده و پيش بيني ميگردد در ده سال آينده به علت عدم تامين آب، جمعيت پايخت يمن کاهش يابد (۱). متوسط افت سطح آب زیرزميني در ايران ۲۰ سانتيميتر در سال بوده (۹) و بر پايه اخبار منتشر شده در سال ۲۰۰۱ سطح آب زیرزميني در برخي از آبخوانهاي آبرفتي ايران تا ۸ متر افت نموده است (۱).

بر مبناي بيلان منابع آب کشور که توسط شرکت سهامي مديريت منابع آب ايران تهيه گرديده است در سال آبي ۱۳۷۹-۸۰ کسري حجم مخازن آب زیرزميني در سطح کشور معادل ۷/۰۰۹ ميليارد متر مکعب بوده که حدود يك درصد کسري حجم مخازن آب زیرزميني جهان بوده و جاي تامل دارد(۹). براساس نتايج اندازه گيري هاي بعمل آمده و محاسبات انجام شده توسط معاونت مطالعات و پژوهش منابع آب شرکت آب اي تهران کسري حجم مخزن ۲۴ آبخوان آبرفتي تحت پوشش حوزه عملکرد شرکت آب منطقه اي تهران در طی دوره ۸ ساله ۸۲ - ۱۳۷۵ معادل ۱۲۲۴/۷۹ ميليون متر مکعب مي باشد که بيشترين متوسط افت با رقم ۲/۶۵ متر مربوط به آبخوان آبرفتي دشت هومند - آيسرد در شمالشرق تهران ميباشد(۸).

اميد مي رود با اجراي برنامه هاي به تعادل رساندن آبخوان ها منجمله افزايش راندمان آبياري در بخش کشاورزي با استفاده از روش هاي مدرن آبياري به منظور صرفه جويي در مصرف آب، اعمال مديريت صحيح مصرف آب در بخش هاي شرب و صنعت، مطالعه و اجراي طرح هاي پخش سيلاب و تغذيه مصنوعي به منظور تقويت و تعادل بخشي آبخوان ها، کنترل و استفاده بهينه از منابع آبهاي سطحي موجود، جلوگیری از بهره برداري و انسداد چاههاي غير مجاز، کنترل بهره برداري چاههاي داراي پروانه، جلوگیری از توسعه بي رويه چاهها و مهاجرت به شهرهاي بزرگ از جمله تهران و رعايت سقف تخصيص تعيين شده جهت توسعه بهره برداري از آبهاي زیرزميني، شاهد کاهش روند افت سطح آب زیرزميني بوده و از مخاطرات ناشي از افت سطح آب زیرزميني از جمله کاهش حجم مخازن آب زیرزميني، کاهش آبردهي و خشك شدن چاهها و قنوات، نشست سطح زمين و تخریب مخازن آب زیرزميني، هجوم آب شور، تنزل و تخریب كيفيت آب شيرين منابع آب زیرزميني و انتشار و پخش آلودگي ها جلوگیری نمود.

روابط عمومي شرکت آب منطقه ای تهران

منابع:

1-http://academic.energreen.edu/g/grossmaz/wormka.

2-http://www.worldwatch.org/press/news/1999/8/26

3-http://ga.water.usgs.gov/edu/gwdeletion.html

4-http://water.usgs.gov/nrp/proj.bib/publications/konikow.kendy2005intro.html

5-http://www.iwmi.cgiar.org/press/brief2.htm

6-http://www.peopleandplanet.net/doc/Phd?Id=627

7- دفتر مطالعات آبهاي زیرزميني، ۱۳۸۴، گزارش ادامه مطالعه وضعيت هيدروژئولوژيكي دشتهاي داراي شبکه پيزومتريك (۸۲ - ۱۳۷۵)، معاونت مطالعات و پژوهش منابع آب، شرکت آب منطقه اي تهران، وزارت نیرو ۸- دفتر مطالعات پايه منابع آب، ۱۳۸۲، گزارش بيلان منابع آب محدوده هاي مطالعاتي کشور، معاونت پژوهش و مطالعات پايه، شرکت مديريت منابع آب ايران، وزارت نیرو. کد ۴۳۰-۴۱۰-۱۴۶۱